

BAB 5

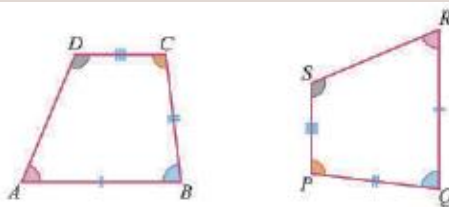
by : rraezzz

kekongruenan, Pembesaran dan
gabungan transformasi





- dua Poligon yang kongruen mempunyai ukuran yang sama pada Panjang sisi sepadan dan sudut sepadan



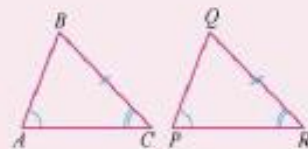
Dalam rajah di atas, sisi empat $ABCD$ dan $PQRS$ adalah kongruen dengan syarat yang ditunjukkan di dalam jadual berikut.

Panjang sisi sepadan	Sudut sepadan
$AB = RQ$	$\angle BAD = \angle QRS$
$BC = QP$	$\angle ABC = \angle RQP$
$CD = PS$	$\angle BCD = \angle QPS$
$AD = RS$	$\angle ADC = \angle RSP$

- kekongruenan segi tiga

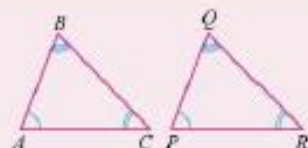
Sudut-Sudut-Sisi (Angle-Angle-Side – AAS)

- Dua sudut sepadan adalah sama saiz dan satu daripada sisi sepadan yang bukan terletak di antara dua sudut itu adalah sama panjang
- $\angle BAC = \angle QPR$
 $\angle ACB = \angle PRQ$
 $BC = QR$



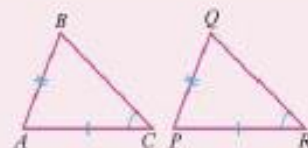
Sudut-Sudut-Sudut (Angle-Angle-Angle – AAA)

- Ketiga-tiga sudut sepadan adalah sama saiz
- Luas pasangan segi tiga mestilah sama
- $\angle BAC = \angle QPR$
 $\angle ACB = \angle PRQ$
 $\angle ABC = \angle PQR$



Sisi-Sisi-Sudut (Side-Side-Angle – SSA)

- Dua sisi sepadan adalah sama panjang dan satu daripada sudut sepadan yang bukan tercangkum antara dua sisi itu adalah sama saiz
- Luas pasangan segi tiga mestilah sama
- $AC = PR$, $AB = PQ$, $\angle ACB = \angle PRQ$

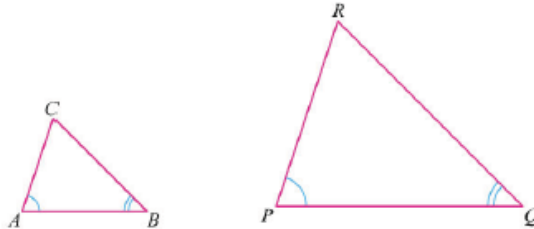




❑ keserupaan objek geometri

Hasil daripada Mobilisasi Minda 3, didapati bahawa dua objek geometri adalah **serupa** apabila

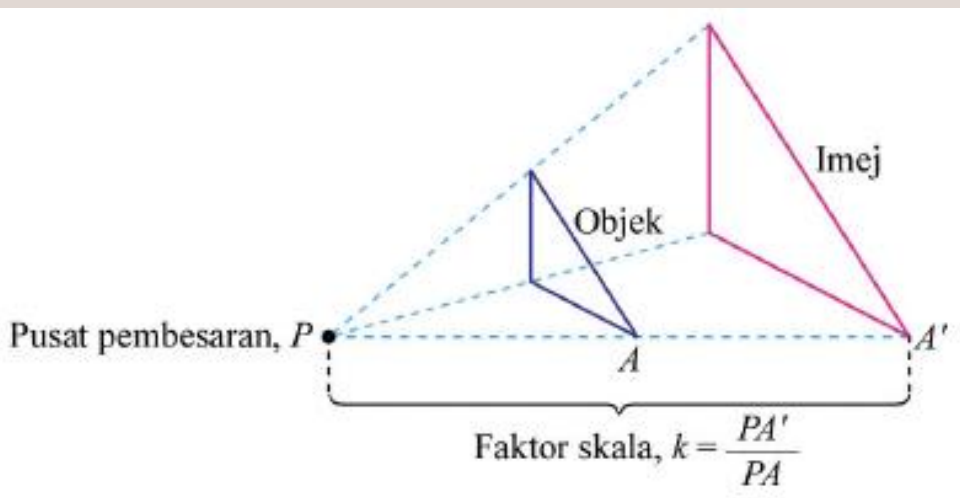
- semua sudut sepadan adalah sama, iaitu $\angle A = \angle P$, $\angle B = \angle Q$ dan $\angle C = \angle R$.
- semua nisbah sisi sepadan adalah sama, iaitu $\frac{PQ}{AB} = \frac{QR}{BC} = \frac{RP}{CA}$.



TiP Bestari

Jika semua sisi sepadan bagi sepasang segi tiga berkadaran, maka semua sudut sepadan adalah sama saiz dan sebaliknya.

- ❑ Pembesaran ialah suatu transformasi dengan semua titik objek bergerak dari satu titik tetap dengan satu nisbah malar
- ❑ titik tetap itu dikenali sebagai Pusat Pembesaran dan nisbah malar itu dikenali sebagai faktor skala





❑ faktor skala

$$k = \frac{\text{panjang sisi sepadan imej}}{\text{panjang sisi objek}}$$

$$k = \frac{\text{jarak titik sepadan imej dari } P}{\text{jarak titik objek dari } P}$$

Faktor skala, k	Saiz imej	Kedudukan imej terhadap pusat pembesaran P	
$k > 1$	Lebih besar daripada saiz objek	Berada di sebelah yang sama dengan objek	
$k = 1$	Sama saiz dengan objek	Berada di sebelah yang sama dengan objek	
$0 < k < 1$	Lebih kecil daripada saiz objek	Berada di sebelah yang sama dengan objek	
$-1 < k < 0$	Lebih kecil daripada saiz objek	Berada di sebelah yang bertentangan dengan objek	
$k = -1$	Sama saiz dengan objek	Berada di sebelah yang bertentangan dengan objek	
$k < -1$	Lebih besar daripada saiz objek	Berada di sebelah yang bertentangan dengan objek	

❑ hubungan antara luas imej dengan luas objek bagi suatu Pembesaran

Hasil daripada Mobilisasi Minda 5, didapati bahawa $\frac{\text{luas imej}}{\text{luas objek}} = k^2$ dengan keadaan k ialah faktor skala.

Maka, kita dapat menentukan luas imej bagi suatu pembesaran dengan rumus:

$$\text{Luas imej} = k^2 \times \text{Luas objek}$$

❑ menentukan imej dan objek bagi suatu Pembesaran

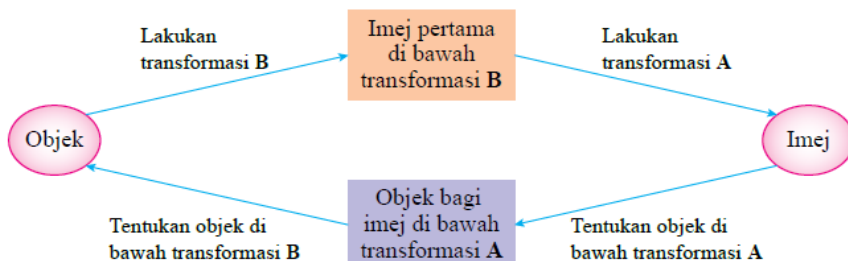
- 1) kenal Pasti Pusat Pembesaran
- 2) kenal Pasti faktor skala
- 3) lukis unjuran garis dari Pusat Pembesaran ke setiap bucu
- 4) lukis imej atau objek yang mempunyai bentuk yang serupa mengikut faktor skala





- gabungan transformasi AB bermaksud transformasi B diikuti dengan transformasi A

Rajah di bawah menunjukkan langkah-langkah untuk menentukan imej atau objek bagi suatu gabungan transformasi AB .



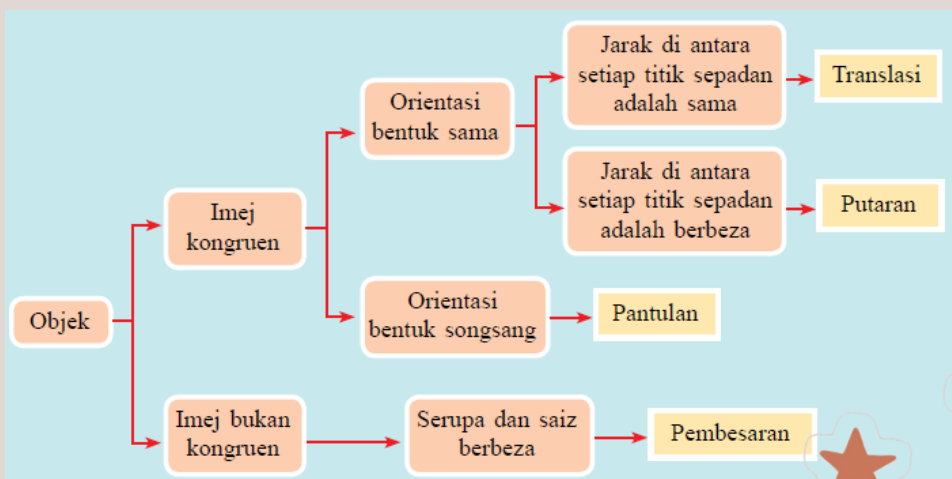
- kesan sifat kalis tukar tertib terhadap gabungan transformasi

Hasil daripada Mobilisasi Minda 6, didapati bahawa kebanyakan imej yang dihasilkan oleh gabungan transformasi PQ adalah tidak sama dengan imej yang dihasilkan oleh gabungan transformasi QP .

Secara umumnya;

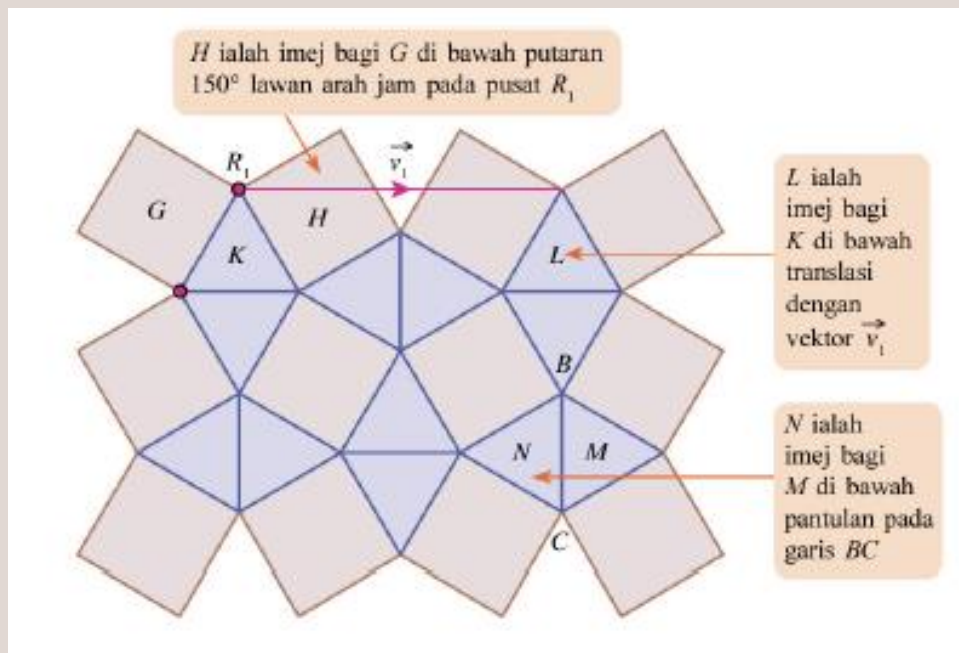
- Suatu gabungan transformasi AB mematuhi sifat kalis tukar tertib jika imej di bawah gabungan transformasi AB dan gabungan transformasi BA adalah sama.
- Suatu gabungan transformasi AB tidak mematuhi sifat kalis tukar tertib jika imej di bawah gabungan transformasi AB dan gabungan transformasi BA adalah tidak sama.

- memerihalkan gabungan transformasi





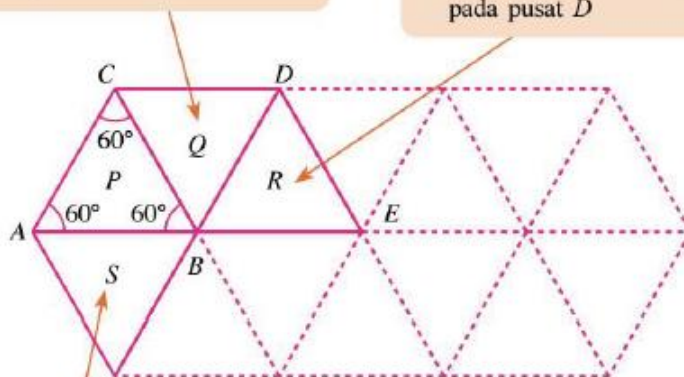
- Teselasi ialah pola bagi bentuk berulang yang memenuhi suatu satah tanpa ruang kosong atau pertindihan



Penyelesaian:

- Q ialah imej bagi P di bawah*
- pantulan pada garis BC atau
 - putaran 60° ikut arah jam pada pusat B

- R ialah imej bagi Q di bawah*
- pantulan pada garis BD atau
 - putaran 60° lawan arah jam pada pusat D



- S ialah imej bagi P di bawah*
- pantulan pada garis AB atau
 - putaran 60° ikut arah jam pada pusat A

